

**ROBSON MARCELO DE OLIVEIRA**

Pe 433

**EMPIEMA PLEURAL NA CRIANÇA.  
ANÁLISE DE 120 CASOS**

**Trabalho apresentado à Universidade  
Federal de Santa Catarina, para a  
conclusão no Curso de Graduação em  
Medicina.**

**FLORIANÓPOLIS  
1998**

**ROBSON MARCELO DE OLIVEIRA**

**EMPIEMA PLEURAL NA CRIANÇA.  
ANÁLISE DE 120 CASOS**

**Trabalho apresentado à Universidade  
Federal de Santa Catarina, para a  
conclusão no Curso de Graduação em  
Medicina.**

**Coordenador do curso: Edson José Cardoso  
Orientador: José Antonio de Souza**

**FLORIANÓPOLIS  
1998**

Oliveira, Robson Marcelo. *Empiema pleural na criança . Análise de 120 casos.*  
Florianópolis, 1998.  
iii, 31f.

Trabalho apresentado à Universidade Federal de Santa Catarina, para a  
conclusão no Curso de Graduação em Medicina - UFSC.

1. Empiema 2. Criança 3. Drenagem 4. Toracoscopia

## **AGRADECIMENTOS**

À JOSÉ ANTONIO DE SOUZA, pelo tempo dedicado a esta pesquisa, que, mesmo com sua vida atribulada na busca do conhecimento, muito me honrou com sua orientação.

À MINHA FAMÍLIA, pelo carinho e amizade, a mim dedicados, nos momentos mais adversos.

À SABRINA REICHERT COELHO, minha noiva, por sua compreensão e incentivo.



# ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVO.....	4
3. MÉTODO.....	5
4. RESULTADOS.....	7
5. DISCUSSÃO.....	16
6. CONCLUSÕES.....	23
7. REFERÊNCIAS.....	24
RESUMO.....	28
SUMMARY.....	29
APÊNDICE.....	30

# 1. INTRODUÇÃO

O empiema tem sido definido como o acúmulo de líquido purulento na cavidade pleural<sup>1,2,3,4</sup>.

Fisiologicamente, o líquido pleural é formado, filtrado pela pleura parietal e reabsorvido pela pleura visceral e vasos linfáticos, encontrando-se em equilíbrio seguindo a lei de Starling (volume produzido = volume absorvido), porém, para que esta situação ocorra, algumas variáveis como a pressão hidrostática, pressão coloidosmótica e forças teciduais são importantes. Quando este equilíbrio é quebrado, forma-se o derrame pleural. De acordo com o mecanismo de formação, classificam-se os derrames pleurais em transudatos e exsudatos. Os transudatos ocorrem devido ao aumento da pressão hidrostática da circulação pulmonar ou sistêmica, ou pela diminuição da pressão oncótica do plasma. Por outro lado, os exsudatos ocorrem devido ao aumento da permeabilidade capilar, levando à perda de proteínas para o espaço pleural e/ou pela diminuição da drenagem linfática<sup>6</sup>. Quando possível, deve-se classificar o derrame pleural, visando seu melhor manuseio. Especificamente, no caso de empiema pleural, o derrame apresentado é do tipo exsudativo.

A contaminação do espaço pleural ocorre através das vias hematogênica, linfática e direta<sup>2</sup>. Dentre as principais causas, são relatadas, infecções pulmonares, rotura de abscessos pulmonares, procedimentos torácicos invasivos, trauma torácico, entre outros<sup>3</sup>. A broncopneumonia é a principal causa do empiema pleural<sup>3</sup>, sendo este, encontrado em, aproximadamente, 0,6% das crianças com pneumonia<sup>4</sup>. Os germes associados ao empiema pleural na criança, segundo a idade, são *Staphylococcus aureus* (0-6 meses e acima de 6 anos), *Haemophilus influenzae* (7-24 meses) e *Streptococcus pneumoniae* (2-5 anos)<sup>4</sup>,

entretanto, outros microorganismos, como os anaeróbios, têm sido cada vez mais isolados<sup>5</sup>.

Em 1962, a Sociedade Torácica Americana, classificou o empiema em três fases: exsudativa, caracterizada por líquido fluido na cavidade pleural, sem formar septações, pobre em células e facilmente removível; fibrinopurulenta, com secreção purulenta espessa, grande número de células, com predomínio de polimorfonucleares, e fibrina, que cobre as superfícies pleurais, formando membrana moderadamente espessa; organização, onde ocorre proliferação de fibroblastos, formando uma membrana envoltória mais espessa, restringindo a expansão do pulmão. A terapêutica do empiema pode variar, de acordo com a fase encontrada<sup>1,2,3,4</sup>.

O diagnóstico do empiema pleural tem sido feito a partir da história clínica, do exame físico, dos exames laboratoriais e de imagem e da análise do líquido pleural<sup>1,2,3,4,6</sup>.

No quadro clínico, encontra-se febre persistente, tosse (produtiva ou não), dispnéia, queda do estado geral e dor torácica. Ao exame físico, observa-se taquipnéia, macicez à percussão torácica, diminuição do murmúrio vesicular, aumento do diâmetro ântero-posterior do tórax, entre outros sinais e sintomas<sup>2,3,4,6</sup>.

Ao hemograma, observa-se a presença de leucocitose<sup>7</sup>. Dentre os exames de imagem, a radiografia de tórax vem sendo o método mais utilizado, sendo importante, principalmente, para a confirmação do derrame pleural. Outros métodos, como a tomografia computadorizada e a ultra-sonografia são utilizados em situações especiais<sup>1,2,3,4,8,9</sup>. A toracocentese tem sido considerada, por alguns autores<sup>2,3,4,6</sup>, como sendo o teste mais sensível e específico para o diagnóstico do empiema, pois, por meio deste, observam-se as características macroscópicas do líquido e procede-se a análise laboratorial do líquido pleural. Em um paciente



com empiema pleural, encontra-se na análise do líquido, níveis de glicose inferiores a 40 miligramas/decilitro (mg/dl), potencial hidrogeniônico (pH) menor (<) que 7,20 e desidrogenase láctica (LDH) maior (>) que 1000 unidades/litro (U/l)<sup>3,4</sup>.

HIPÓCRATES, em 300 a.C., iniciou o tratamento do empiema pleural, utilizando a drenagem aberta da cavidade pleural. Em 1918, GRAHAM e BELL estabeleceram a drenagem pleural fechada como procedimento de escolha, mantendo a drenagem aberta da cavidade para situações especiais<sup>2</sup>. Atualmente, o tratamento do empiema pleural está diretamente relacionado com o seu estágio. É conhecido que o uso de antibioticoterapia deve ser, rotineiramente, empregado de acordo com o microorganismo isolado<sup>1,2,3,4</sup>. Alguns autores<sup>1,2,3,4,6</sup>, indicam a toracocentese evacuadora, em casos onde o estágio é, ainda, inicial e o derrame encontrado é fluido. A drenagem pleural fechada está indicada em qualquer um dos estágios do empiema, permitindo, desta forma, a expansão pulmonar. Quando há formação de loculações pleurais ou mediastinais, onde não ocorre expansão pulmonar, ou o volume de secreção drenada não se altere ou aumente, procede-se a drenagem pleural aberta, que permite, facilmente, a saída de secreções e a lavagem da cavidade<sup>1,2,3,4,6,10</sup>. Nos casos em que a secreção purulenta é muito espessa ou o empiema é multiloculado, pode ser utilizada a infusão de fibrinolíticos, como a estreptoquinase ou a uroquinase, como uma alternativa para ser evitada a decorticação pulmonar<sup>11,12,13,14</sup>. A toracoscopia é outro método utilizado, atualmente, em casos de empiemas multiloculados, com a finalidade de realizar o desbridamento e limpeza da cavidade pleural<sup>15,16,17,18</sup>. Quando não é observada a melhora clínica com o uso de antibióticos e drenagem, e, na presença de espessamento pleural importante, com encarceramento pulmonar, está indicada, então, a decorticação pulmonar<sup>1,2,3,4,6,9,19</sup>.

## 2. OBJETIVO

Analisar os casos de empiema pleural em crianças, submetidas a tratamento cirúrgico no serviço de Cirurgia Pediátrica do Hospital Infantil Joana de Gusmão, nos últimos 5 anos.

### 3. MÉTODO

Foram analisados, de maneira retrospectiva, transversal e descritiva, 120 prontuários de crianças com empiema pleural, pós-pneumonia bacteriana, submetidas a tratamento cirúrgico no serviço de Cirurgia Pediátrica do Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG), em Florianópolis, Santa Catarina (SC), no período de janeiro de 1993 a dezembro de 1997.

As seguintes variáveis foram analisadas: sexo, idade, procedência, cor, quadro clínico, métodos de imagem (raio-x, ultra-sonografia, tomografia computadorizada), exames laboratoriais (hemograma, análise bioquímica, teste do látex e cultura do líquido pleural), drenagem (duração, troca do dreno e complicações), uso de antibióticos, realização de outros procedimentos e complicações do empiema pleural.

Com relação à idade, as crianças foram classificadas em: recém-nascidos (0 a 28 dias inclusive), lactentes (29 dias a 2 anos exclusive), pré-escolares (2 anos a 6 anos exclusive), escolares (6 anos a 10 anos exclusive) e adolescentes (10 anos a 20 anos)<sup>20</sup>.

Quanto à procedência, as crianças foram consideradas como oriundas de Florianópolis, da grande Florianópolis, de outras cidades do estado e de outros estados.

Do quadro clínico, foram analisados os sinais e sintomas de importância para o diagnóstico de empiema pleural.

O hemograma, considerado no estudo foi o realizado previamente à drenagem cirúrgica. Considerou-se anemia, níveis de hematócrito inferiores a 35 mg/dl e leucocitose, níveis superiores a 10000 leucócitos/mm<sup>3</sup>.

No líquido pleural, analisaram-se os dados referentes à concentração de

glicose e proteínas, a contagem diferencial de células, bacterioscopia e cultura para germes comuns. Considerou-se exsudato, níveis de glicose inferiores a 40 mg/dl e de proteína superior a 3,5 g/100 ml.

No tratamento, a utilização do antibiótico inicialmente empregado foi verificada, assim como, a eventual necessidade de associação ou troca do mesmo.

## 4. RESULTADOS

Tabela I - Crianças com empiema pleural submetidas a tratamento cirúrgico no HIJG, no período de janeiro de 1993 a dezembro de 1997, segundo o sexo, em número (n) e percentual (%)

	n	%
Masculino	64	53,33
Feminino	56	46,67
Total	120	100,00

Tabela II - Crianças com empiema pleural submetidas a tratamento cirúrgico no HIJG, no período de janeiro de 1993 a dezembro de 1997, segundo a raça, em número (n) e percentual (%)

	n	%
Branca	107	89,17
Negra	07	5,83
Não referida	06	5,00
Total	120	100,00



Tabela III - Crianças com empiema pleural, submetidas a tratamento cirúrgico no HIJG, no período de janeiro de 1993 a dezembro de 1997, segundo os grupos etários, em número (n) e percentual (%)

	n	%
Recém-nascidos	02	1,67
Lactentes	52	43,33
Pré-escolares	46	38,33
Escolares	15	12,50
Adolescentes	05	4,17
Total	120	100,00

Tabela IV - Crianças com empiema pleural submetidas a tratamento cirúrgico no HIJG, no período de janeiro de 1993 a dezembro de 1997, segundo a procedência, em número (n) e percentual (%)

	n	%
Florianópolis	52	43,33
Grande Florianópolis*	48	40,00
Interior do estado	19	15,84
Outros estados	01	0,83
Total	120	100,00

\*Corresponde a: Águas Mornas, Alfredo Wagner, Angelina, Anitápolis, Antônio Carlos, Biguaçu, Canelinha, Garopaba, Governador Celso Ramos, Leoberto Leal, Major Gercino, Nova Trento, Palhoça, Paulo Lopes, Rancho Queimado, Santo Amaro da Imperatriz, São Bonifácio, São João Batista, São José, Tijucas, São Pedro de Alcântara.

Tabela V - Crianças com empiema pleural, submetidas a tratamento cirúrgico no HIJG, no período de janeiro de 1993 a dezembro de 1997, segundo o quadro clínico, em número (n) e percentual (%)

	n	%
Febre	119	99,16
Diminuição do murmúrio vesicular	112	93,33
Estertoração pulmonar	93	77,50
Tosse	83	69,16
Taquipnéia e dispnéia	79	65,83
Gemência	74	61,66
Palidez	63	52,50
Tiragens	62	51,66
Vômitos	61	50,83
Recusa alimentar	60	50,00
Desconforto respiratório	59	49,16
Dor abdominal	24	20,00
Dor torácica	23	19,16

Tabela VI - Crianças com empiema pleural, submetidas a tratamento cirúrgico no HIJG, no período de janeiro de 1993 a dezembro de 1997, segundo o lado acometido, em número (n) e percentual (%)

	n	%
Direito	64	53,34
Esquerdo	49	40,83
Bilateral	07	5,83
Total	120	100,00

Tornou-se necessário, a realização de 15 (12,50%) ultra-sonografias.

**Tabela VII - Crianças com empiema pleural, submetidas a tratamento cirúrgico no HIJG, no período de janeiro de 1993 a dezembro de 1997, segundo o hemograma, em número (n) e percentual (%)**

	n	%
Hematócrito < 35%	105	90,51
Leucócitos > 10.000 leuc/mm	95	81,89
Desvio à esquerda	71	61,20
Não referido	04	3,33

**Tabela VIII - Crianças com empiema pleural, submetidas a tratamento cirúrgico no HIJG, no período de janeiro de 1993 a dezembro de 1997, segundo a citologia do líquido pleural, em número (n) e percentual (%)**

	n	%
Predomínio de neutrófilos	89	81,65
Predomínio de mononucleares	20	18,35
Total	109	100,00

**Tabela IX - Crianças com empiema pleural, submetidas a tratamento cirúrgico no HIJG, no período de janeiro de 1993 a dezembro de 1997, segundo a bacterioscopia, em número (n) e percentual (%)**

	n	%
Positiva	42	37,50
Negativo	70	62,50
Total	120	100,00

Em 8 (6,50%) pacientes, a bacterioscopia não foi referida.

Tabela X - Crianças com empiema pleural, submetidas a tratamento cirúrgico no HIJG, no período de janeiro de 1993 a dezembro de 1997, segundo a concentração de glicose no líquido pleural, em número (n) e percentual (%)

	n	%
Superior ou igual a 40 mg/dl	33	31,13
Inferior a 40 mg/dl	73	68,87
Total	106	100,00

Tabela XI - Crianças com empiema pleural, submetidas a tratamento cirúrgico no HIJG, no período de janeiro de 1993 a dezembro de 1997, segundo a concentração de proteínas no líquido pleural, em número (n) e percentual (%)

	n	%
Superior a 3,5 g/100 ml	70	66,04
Inferior ou igual a 3,5 g/dl	36	33,96
Total	106	100,00

Não foi referida a análise do líquido pleural em 11 (9,16%) pacientes.



Tabela XII - Crianças com empiema pleural, submetidas a tratamento cirúrgico no HIJG, no período de janeiro de 1993 a dezembro de 1997, segundo a cultura do líquido pleural, em número (n) e percentual (%)

	n	%
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	16	15,09
<i>Staphylococcus aureus</i>	15	14,15
<i>Haemophilus influenzae tipo b</i>	04	3,77
<i>Staphylococcus epidermides</i>	02	1,89
<i>Streptococcus beta-hemolítico do grupo A</i>	02	1,89
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	01	0,94
Ausência de microorganismo	66	62,27
Total	106	100,00

Em 14 (11,66%) não foi referida a cultura do líquido pleural.

Tabela XIII - Crianças com empiema pleural, submetidas a tratamento cirúrgico no HIJG, no período de janeiro de 1993 a dezembro de 1997, segundo o teste de aglutinação do látex, em número (n) e percentual (%)

	n	%
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	26	25,49
<i>Haemophilus influenzae tipo b</i>	13	12,75
Negativo	63	61,76
Total	102	100,00

Não foi referido o teste de aglutinação do látex em 18 (15,00%) pacientes.

Tabela XIV - Crianças com empiema pleural, submetidas a tratamento cirúrgico no HIJG, no período de janeiro de 1993 a dezembro de 1997, segundo o antibiótico utilizado, em número (n) e percentual (%)

	n	%
Penicilina	46	38,33
Penicilina + cloranfenicol	11	9,17
Penicilina + cefalotina	08	6,66
Penicilina + cefalotina + amicacina	05	4,17
Cloranfenicol	05	4,17
Outros	45	37,50
Total	120	100,00

Tabela XV - Crianças com empiema pleural, submetidas a tratamento cirúrgico no HIJG, no período de janeiro de 1993 a dezembro de 1997, segundo o procedimento cirúrgico realizado, em número (n) e percentual (%)

	n	%
Toracocentese evacuadora	06	5,00
Drenagem pleural fechada	114	95,00
Total	120	100,00

**Tabela XVI - Crianças com empiema pleural, submetidas a drenagem pleural fechada, no período de janeiro de 1993 a dezembro de 1997, segundo a duração da drenagem, em dias, em número (n) e percentual (%)**

	n	%
01 -  03 dias	28	24,56
03 -  06 dias	48	42,10
06 -  09 dias	19	16,67
09 -  12 dias	05	4,39
> 12 dias	14	12,28
Total	114	100,00

Tornou-se necessário, a troca do dreno em 11 (9,65%) pacientes.

**Tabela XVII - Crianças com empiema pleural, submetidas a tratamento cirúrgico no HIJG, no período de janeiro de 1993 a dezembro de 1997, segundo as complicações da drenagem pleural, em número (n) e percentual (%)**

	n	%
Saída acidental do dreno	04	3,33
Infecção da parede torácica	03	2,50
Enfisema subcutâneo	03	2,50
Total	10	8,33

Tabela XVIII - Crianças com empiema pleural, submetidas a tratamento cirúrgico no HIJG, no período de janeiro de 1993 a dezembro de 1997, segundo as complicações, em número (n) e percentual (%)

	n	%
Pneumotórax	14	11,67
Fístula bronco-pleural	05	4,16
Sepse	02	1,67
Total	21	17,50

Verificou-se 03 (2,50%) óbitos, nas crianças analisadas.



## 5. DISCUSSÃO

O empiema pleural tem sido considerado uma afecção de grande importância, principalmente, na infância. Apesar do avanço da antibioticoterapia, permanece apresentando elevado índice de morbi-mortalidade, fato que deve-se, basicamente, ao diagnóstico tardio, métodos terapêuticos incorretos e, também, devido às más condições sócio-econômicas da população nos países subdesenvolvidos<sup>21,22,23,24,25,26</sup>.

Acredita-se que foram atendidas no HIJG, além dos 120 casos analisados, outras crianças com o diagnóstico de empiema pleural, cujos casos não foram devidamente registrados. Esse fato foi inferido, porque, em 1997, houveram somente 11 casos, de drenagem pleural, registrados, enquanto que a média anual era de 24 casos.

Segundo a literatura analisada<sup>21,22,27,28,29,30,31,32,33</sup>, o empiema pleural costuma acometer, principalmente, os lactentes e pré-escolares, não havendo maiores diferenças quanto ao sexo acometido. No presente estudo, também, observou-se predomínio de lactentes e pré-escolares (81,66%). Esse fato pôde ser relacionado com os microrganismos, identificados no líquido pleural e a sua maior ocorrência nessas faixas etárias. Da mesma forma, não houve diferença significativa quanto ao sexo acometido, concordando com os relatos da literatura<sup>21,22,27,28,29,30,31,32,34</sup>.

Tem sido descrito, por alguns autores<sup>29</sup>, o predomínio do empiema pleural na raça branca, sendo este dado, também encontrado neste trabalho. Este fato pode ser explicado pelo domínio da raça branca no estado de Santa Catarina.

Dos casos estudados, 68 (56,66%) pacientes eram provenientes de cidades da grande Florianópolis, do interior de Santa Catarina e de outros estados, fato

que comprova a qualificação do HIJG, como centro de referência estadual para o tratamento infantil.

Houve, com relação ao quadro clínico, elevada incidência de febre (99,16%), que pode ser explicado pelo fato de que o empiema pleural, constituiu-se numa doença infecciosa de relativa gravidade; diminuição do murmúrio vesicular (93,33%), estertoração pulmonar (77,50%), tosse (69,16%), entre outros aspectos clínicos que sugerem a existência de pneumonia com posterior derrame pleural. Além do quadro clínico específico, observou-se, também, a existência de sinais e sintomas gerais, como, palidez (52,50%), vômitos (50,83%), recusa alimentar (50,00%), dor abdominal (20,00%). Estes sinais e sintomas gerais, podem, ocasionalmente, ao se apresentarem isolados, dificultar a realização de um diagnóstico precoce e preciso. Os achados clínicos evidenciados neste trabalho, são, também, descritos na literatura estudada <sup>21,24,25,28,29,30,31,32</sup>.

Segundo a literatura analisada <sup>28,32</sup>, o tempo de evolução da febre e o tempo de internação do paciente, tem sido bastante variável, dependendo diretamente de um diagnóstico precoce, de técnicas terapêuticas adequadas e do agente etiológico. Neste trabalho, observou-se um tempo de evolução da febre variando entre 01-39 dias, com uma mediana de 13 dias. O tempo de internação variou entre 04-107, com mediana de 13 dias, dados estes que foram influenciados pela presença do *Staphylococcus aureus* na maioria dos pacientes que apresentaram maior tempo de febre e de internação.

Dos exames de imagem, a radiografia de tórax mostrou maior frequência do empiema pleural unilateral, com predomínio do lado direito (53,34%), sendo que o empiema apresentou-se bilateralmente em 5,83% dos casos, o que está de acordo com a literatura <sup>21,22,27,28,30,31,32,33</sup>.



A ultra-sonografia tem sido utilizada para determinar a natureza do derrame pleural e para orientar a drenagem de empiemas pequenos e septados<sup>8</sup>. Nesse estudo a ultra-sonografia foi realizada em 15 (12,50%) crianças, com as finalidades diagnóstica e de auxílio no tratamento cirúrgico. Deve-se enfatizar que, não há necessidade da realização indiscriminada desse exame, devendo-se utilizá-lo com indicações precisas.

Em países desenvolvidos, a tomografia computadorizada tem sido, também, utilizada como meio diagnóstico e terapêutico<sup>9</sup>. No presente estudo, em nenhum caso, utilizou-se deste recurso técnico, devido ao fato que a ultra-sonografia esteve, facilmente, acessível, nos casos onde necessitou-se deste exame, não havendo dúvidas quanto a situação do derrame, tendo auxiliado no manejo adequado do empiema.

Normalmente, em pacientes com infecções pleuro-pulmonar, o hemograma mostra uma leucocitose absoluta, que pode variar de acordo com o agente encontrado<sup>7</sup>. Neste estudo, encontrou-se leucocitose em 95 (81,89%) pacientes, sendo que em 71 (61,20%) pacientes, observou-se presença de células sanguíneas imaturas, o chamado desvio à esquerda, fato explicado por um padrão infeccioso de maior gravidade. Por outro lado, níveis de hematócrito costumam apresentar-se normais ou discretamente diminuídos<sup>7</sup>, entretanto verificou-se em 105 (90,51%) casos, a presença de hematócrito inferior à 35%, fato que, provavelmente, pode ser explicado através de uma situação existente, anteriormente à internação, por exemplo, desnutrição, ou devido à gravidade de sua situação atual (toxemia).

A análise do líquido pleural tem sido descrita<sup>2,4,23,32,33,35</sup> como um recurso de grande importância para o diagnóstico do empiema pleural. A avaliação da citologia relativa, apresenta relevância para a diferenciação entre os derrames pleurais tuberculosos e neoplásicos, dos casos de empiema pleural, onde verifica-

se predomínio de mononucleares, principalmente linfócitos e predominância de polimorfonucleares, respectivamente <sup>33</sup>. Encontrou-se predomínio de neutrófilos em 89 (81,65%) crianças, o que está de acordo com o referido pela literatura, nos casos de empiema pleural <sup>25</sup>.

A bacterioscopia tem auxiliado na identificação precoce do agente etiológico, permitindo, assim, a antibioticoterapia adequada<sup>30,33</sup>. Em 42 (37,50%) casos, a bacterioscopia foi positiva, o que está de acordo com a literatura <sup>33</sup>. Os níveis de glicose pleural, costumam apresentar-se diminuídos, devido, basicamente, a uma glicólise aumentada e a uma diminuição da difusão da glicose plasmática para o espaço pleural<sup>33</sup>. Em 73 (68,87%) pacientes, foram observados níveis de glicose inferiores a 40 mg/dl.

A literatura tem recomendado<sup>35</sup>, para a diferenciação entre transudato e exsudato, a observação das características a seguir: 1) Relação entre proteína pleural e proteína do soro  $> 0,5$ . 2) Relação entre o LDH pleural e o LDH do soro  $> 0,6$ . 3) LDH do líquido pleural maior que 2/3 do limite superior normal do soro. Considerando-se exsudato, ao apresentar uma das características citadas acima. Entretanto, neste estudo, observou-se somente a concentração de proteínas no líquido pleural, que, no caso de empiema pleural, costuma apresentar-se elevada, devido a falha da integridade da barreira capilar<sup>6,33</sup>. Em 70 (66,04%) pacientes, verificou-se que a concentração de proteínas no espaço pleural, era superior a 3,5 g/dl, fato que poderia comprovar seu caráter exsudativo.

O *Streptococcus pneumoniae* tem sido descrito<sup>2,4,28</sup> como o principal microorganismo isolado no passado, previamente à era antibiótica, entretanto, com a introdução das sulfonamidas e da penicilina, houve predomínio do *Staphylococcus aureus*, o qual apresentou declínio após a introdução da penicilina penicilinase-resistente. Na década de 80, o *Haemophilus influenzae*



*tipo b* surgiu como uma causa comum de empiema pleural. Atualmente, o *Staphylococcus aureus* e o *Streptococcus pneumoniae* tem sido descritos como os principais agentes etiológicos<sup>2,4,28</sup>. Em 106 (88,33%) pacientes realizou-se a cultura do líquido pleural, apresentando crescimento bacteriano em, apenas, 40 (37,73%) pacientes. O elevado índice de cultura negativa (62,27%) deveu-se, basicamente, ao uso prévio de antibióticos e, também, às limitações das técnicas, de de cultura, principalmente anaeróbios. Os principais microorganismos isolados foram o *Streptococcus pneumoniae* (15,09%), e o *Staphylococcus aureus* (14,15%).

A prova de aglutinação do látex foi realizada em 102 (85,00%) pacientes, com reação positiva em 39 casos, sendo 26 (25,49%) para *Streptococcus pneumoniae* e 13 (12,75%) para *Haemophylus influenzae tipo b*.

A literatura<sup>21,28,30</sup> tem recomendado vários esquemas de antibióticos para a terapêutica do empiema pleural. Neste estudo, a antibioticoterapia empregada foi, também, bastante variada, utilizando-se do quadro clínico, da idade do paciente e da bacterioscopia para a escolha do antibiótico utilizado inicialmente. A penicilina foi utilizada em 46 (38,33%) casos, seguido da associação de penicilina com cloranfenicol em 11 (9,17%) casos. A associação ou a troca de antibióticos deveu-se, basicamente, à evolução do quadro clínico e dos resultados da cultura e do teste do látex. Utilizou-se a penicilina devido a seu amplo espectro de ação, atuando, principalmente, sobre *Streptococcus pneumoniae* e *Staphylococcus aureus*. Por outro lado, o cloranfenicol tem sido utilizado devido sua ação contra o *Haemophylus influenzae tipo b*<sup>36</sup>.

O tratamento cirúrgico tem apresentado um variado número de técnicas<sup>10,37,38,39</sup>, dentre elas, encontra-se as drenagens pleurais fechada e aberta, decorticação pulmonar, entre outras. Neste trabalho, utilizou-se da toracocentese evacuadora em 06 (5,00%) casos, principalmente quando o derrame encontrado

era fluido. No restante dos pacientes (95,00%), realizou-se a drenagem pleural fechada. Em nenhum caso, houve necessidade de ser realizada a drenagem pleural aberta ou decorticação pulmonar. Este dado difere daqueles apresentados por alguns autores<sup>37,38</sup>, os quais relataram que estas técnicas diminuem o período de internação, apresentando um número pequeno de complicações, desde que apresentem indicação precisa para sua realização. Este fato ocorreu devido, principalmente, aos cuidados com a lavagem adequada do dreno, uma vez que a obstrução deste, tem sido descrita como um dos principais obstáculos ao manejo adequado do empiema pleural.

O período de drenagem variou de 1 à 21 dias, com uma mediana de 4 dias. Foram encontradas complicações decorrentes da drenagem pleural em 10 (8,33%) crianças, sendo 4 (3,33%) com saída acidental do dreno, 3 (2,50%) com infecção da parede torácica e 3 (2,50%) com enfisema subcutâneo. Este baixo índice de complicações ocorreu devido aos cuidados quanto à fixação e à lavagem do dreno e, também, devido ao atendimento especializado, prestado no HIJG. Houve necessidade de troca do dreno pleural em 11 casos, principalmente devido à saída indevida do dreno, por localização incorreta ou por calibre inadequado do dreno.

Tem sido descrito<sup>11,12,13,14,15,16,17,18</sup>, por outro lado, que outras técnicas, como a infusão de fibrinolíticos e a toracoscopia, vêm sendo, cada vez mais aplicadas, com sucesso, em pacientes com empiema pleural. Porém, neste trabalho, não verificou-se a utilização das mesmas em nenhum caso, provavelmente, por haver sido instituído o tratamento adequado, em fases iniciais do empiema pleural.

Apesar do uso de antibioticoterapia e das técnicas cirúrgicas inovadoras, as complicações têm sido descritas na literatura<sup>21,29</sup>, como freqüentes em pacientes com empiema pleural, persistindo, ainda, com um elevado índice de mortalidade.

Entretanto no presente estudo, verificou-se um baixo índice de complicações, sendo que a mais freqüentemente encontrada foi o pneumotórax (11,67%), causado, principalmente pela rotura de pneumatoceles, seguido pela fístula bronco-pleural (4,16%). Não houve relato de óbito, diretamente, relacionado ao processo do empiema pleural. Os 3 (2,50%) pacientes que evoluíram para o óbito, apresentavam outras doenças de base de maior gravidade e péssimo prognóstico.

Dessa maneira, deve-se enfatizar que o diagnóstico precoce e a terapêutica adequada são de fundamental importância para diminuir as complicações do empiema pleural, bem como a mortalidade.



## 6. CONCLUSÕES

1. O empiema pleural ocorre mais em lactentes (43,33%) e pré-escolares (38,33%).
2. A febre (99,16%), a diminuição do murmúrio vesicular (93,33%) e a estertoração pulmonar (77,50%) são os achados clínicos predominantes.
3. A cultura do líquido pleural apresenta um índice de positividade de 37,73%, e os microorganismos predominantes são o *Streptococcus pneumoniae* (15,09%), e o *Staphylococcus aureus* (14,15%).
4. O antibiótico mais utilizado é a penicilina cristalina (38,33%).
5. A drenagem pleural fechada é o tratamento cirúrgico predominante (95,00%), não sendo necessários a drenagem pleural aberta ou a decorticação pulmonar.
6. Das complicações, conseqüentes ao empiema pleural, há predomínio do pneumotórax (11,67%), e da fistula bronco-pleural (4,16%).
7. Não houve óbito relacionado ao empiema pleural.



## 7. REFERÊNCIAS

1. Scott SM. Pleura e empiema. In: Sabiston Jr DC, Duke JB. Tratado de cirurgia. 14 ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 1993. p. 1632-8.
2. Marsico GA. Empiema pleural. JBM 1994; 67 (2): 209-18.
3. Rodrigues AJ, Vicente WVA, Bassetto S, Sader AA. Empiema pleural. Medicina 1995; 28 (4): 603-8.
4. Lewis KT, Bukstein DA. Parapneumonic empyema in children: diagnosis and management. Am Fam Phys 1992; 46 (5): 1443-55.
5. Brook I. Microbiology of empyema in children and adolescents. Pediatrics 1990; 85: 722-6.
6. Cardieri JMA. Derrames pleurais. In: Marcondes E. Pediatria básica, 8 ed. São Paulo: Sarvier; 1994. p. 1408-12.
7. Prober CG. Pneumonia. In: Nelson WE, Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM. Tratado de pediatria. 15 ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; p. 835-40.
8. Yang PC, Luh KT, Chang DB, Wu HD, Yu CJ, Kuo SH. Value of Sonography in determining the nature of pleural effusion: analysis of 320 cases. Am J Radiol 1992; 159: 29-33.
9. Donnelly LF, Klosterman LA. CT appearance of parapneumonic effusions in children: findings are not specific for empyema. Am J Radiol 1997; 169: 179-82.
10. Khakoo GA, Goldstraw P, Hansell DM, Bush A. Surgical treatment of parapneumonic empyema. Pediatr Pulmonol 1996; 22 (6): 348-56.
11. Kornecki A, Sivan Y. Treatment of loculated pleural effusion with intrapleural urokinase in children. J Pediatr Surg 1997; 32 (10): 1473-5.

12. Krishnan S, Amin N, Dozor AJ, Stringel G. Urokinase in the management of complicated parapneumonic effusions in children. *Chest* 1997; 112: 1579-83.
13. Chin NK, Lim TK. Controlled trial of intrapleural streptokinase in the treatment of pleural empyema and complicated parapneumonic effusions. *Chest* 1997; 111: 275-9.
14. Rosen H, Nadkarni V, Theroux M, Padman R, Klein J. Intrapleural streptokinase as adjunctive treatment for persistent empyema in pediatric patients. *Chest* 1993; 103: 1190-3.
15. Stovroff M, Teague G, Heiss KF, Parker P, Ricketts RR. Thoracoscopy in the management of pediatric empyema. *J Pediatr Surg* 1995; 30: 1211-5.
16. Campos JRM, Andrade Filho LO, Werebe EC, Minamoto H, Quim AO, Filomeno LTB, Jatene FB. Thoracoscopy in children and adolescents. *Chest* 1997; 111 (2): 494-7.
17. Silen ML, Weber TR. Thoracoscopy debridement of loculated empyema thoracis in children. *Ann Thorac Surg* 1995; 59: 1166-8.
18. Kern JA, Rodgers BM. Thoracoscopy in the management of empyema in children. *J Pediatr Surg* 1993; 28: 1128-32.
19. Foglia RP, Randolph J. Current indications for decortication in the treatment of empyema in children. *J Pediatr Surg* 1987; 22: 28-33.
20. Marcondes E. Crescimento e desenvolvimento. In: *Pediatria básica*, 8 ed. São Paulo: Sarvier; 1994. p. 48.
21. Padmini R, Srinivasan S, Puri RK, Nalini P. Empyema in infancy and childhood. *Indian Pediatr* 1990; 27: 447-52.
22. Hassan I, Mabogunje O. Paediatric empyema thoracis in Zaria, Nigeria. *Ann Trop Pediatr* 1992; 12 (3): 265-71.

23. McLaughlin FJ, Goldmann DA, Rosenbaum DM, Harris GB, Schuster SR, Strider DJ. Empyema in children: clinical course and long-term follow up. *Pediatrics* 1984; 73: 587-93.
24. LeMense GP, Strange C, Sahn SA. Empyema thoracis: Therapeutic management and outcome. *Chest* 1995; 107 (6): 1532-7.
25. Mahalu W, Nathoo KJ. Empyema in children: a review of 52 cases. *Cent Afr J Med* 1992; 38 (4): 136-9.
26. Ashbaugh DG. Empyema thoracis: factors influencing morbidity and mortality. *Chest* 1991; 99 (5): 1162-5.
27. Diniz MGD, Trigueiro WS, Roque AA, Medeiros JF. Empiema pleural na infância. *J Ped* 1982; 52 (1-2): 42-4.
28. Hardie W, Bokulic R, Garcia VF, Reising SF, Christie CDC. Pneumococcal pleural empyemas in children. *Clin Infect Dis* 1996; 22: 1057-63.
29. Chan W, Gauvin EK, Davis GM, Nguyen LT, Laberge JM. Empyema thoracis in children: a 26-year review of the Montreal children's hospital experience. *J Pediatr Surg* 1997; 32 (6): 870-2.
30. Mangete EDO, Kombo BB, Legg-Jack TE. Thoracic empyema: a study of 56 patients. *Arch Dis Child* 1993; 69 (5): 587-8.
31. Maziah W, Choo KE, Ray JG, Wan Ariffin WA. Empyema thoracis in hospitalized children in Kelantan, Malaysia. *J Trop Pediatr* 1995; 41 (3): 185-8.
32. Escobar F MM, Rubio LM, Bravo SE. Derrame pleural paraneumonico y empiema en niños: Hospital general de Medellin Julio 1984- Junio 1988. *CES med* 1989; 3 (1): 15-8.
33. Gorski Filho TFO, Rothermel YC. Supuração pleuro-pulmonar na criança: estudo de 376 casos. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 1991. 26p.



34. Solak H, Yuksek T, Solak N. Methods of treatment of childhood empyema in a Turkish university hospital. *Chest* 1987; 92: 517-9.
35. Light RW. Disorder of the pleura, mediastinum, and diaphragm. In: Fauci AS, Braunwald E, Isselbacher KJ, Wilson JD, Martin JB, Kasper DL, et al. *Principles of internal medicine*. 14 ed. New York: McGraw-Hill; 1998. p. 1472-6.
36. Flores SCC, Luiz MC. Princípios básicos de antibióticos. In: *Manual de terapêutica de clínica médica*. Florianópolis: 1997. p. 273-9.
37. Hoff SJ, Neblett III WW, Heller RM, Pietsch JB, Holcomb GW, Sheller JR, et al. Postpneumonic empyema in childhood: selecting appropriate therapy. *J Pediatr Surg* 1989; 24: 659-63.
38. Mayo P, Saha SP, McElvein RB. Acute empyema in children treated by open thoracotomy and decortication. *Ann Thorac Surg* 1982; 34: 401-7.
39. Kosloske AM, Cushing AH, Shuck JM. Early decortication for anaerobic empyema in children. *J Pediatr Surg* 1980; 15: 422-9.

## RESUMO

O empiema pleural é definido como presença de pus na cavidade pleural, sendo que seu tratamento tanto nos aspectos clínicos quanto nos cirúrgicos permanece controverso. De janeiro de 1993 a dezembro de 1997, 120 casos de empiema pleural foram submetidos a tratamento cirúrgico, no serviço de Cirurgia Pediátrica do Hospital Infantil Joana de Gusmão, em Florianópolis - SC. Houve predomínio em lactentes (43,33%), não havendo maiores diferenças quanto ao sexo acometido. No quadro clínico, a febre foi o principal achado (99,16%), seguida da diminuição do murmúrio vesicular (93,33%) e estertoração pulmonar (77,50%). Os microorganismos mais comumente isolados, na cultura do líquido pleural, foram o *Streptococcus pneumoniae* (15,09%) e o *Staphylococcus aureus* (14,15%). A antibioticoterapia inicial baseou-se, principalmente, no quadro clínico, na idade do paciente e na bacterioscopia. A penicilina cristalina foi utilizada em 46 (38,33%) pacientes, e a drenagem pleural fechada foi realizada em 114 (95,00%) pacientes. Não foram necessárias a drenagem pleural aberta ou a decorticação pulmonar. A complicação mais freqüentemente encontrada foi o pneumotórax, em 14 (11,67%) pacientes. Não foi observado nenhum óbito relacionado diretamente ao empiema pleural.

## SUMMARY

The pleural empyema is defined as pus presence in the pleural cavity and its treatment even on clinical or surgical aspects, remains controversial. From january of 1993 to december of 1997, 120 cases of pleural empyema were submitted to surgical treatment, in the service of pediatric surgery at Hospital Infantil Joana de Gusmão, in Florianópolis - SC. There was predominance in infants (43,33%), without more differences as to the attacked sex. In the clinical aspects, the fever was the principal finding (99,16%), followed by decrease breath sounds (99,33%) and lung crepitations (77,50%). The microorganisms more commonly isolated in the culture of pleural fluid were the *Streptococcus pneumoniae* (15,09%) and *Staphylococcus aureus* (14,15%). The initial antibiotic therapy was based, mainly, on the clinical aspects, patient's age and on the bacterioscopy. The cristalline penicillin was used in 46 (38,33%) patients, and the chest tube drainage was accomplished in 114 (95,00%) patients. It wasn't necessary the open drainage or lung decortication. The complication more frequently found was the pneumothorax, in 14 (11,67%) patients. It wasn't observed any death related directly to the pleural empyema.

## APÊNDICE

Protocolo de pesquisa:

### **1. Identificação:**

Nome:	Número do prontuário:
Sexo:	Cor:
Idade:	Procedência:
Data da internação:	Data da alta:

### **2. Quadro clínico:**

Febre S( ) N( )      Tempo de febre:.....

Tosse S( ) N( )      Dor torácica S( ) N( )      Desconforto respiratório S( ) N( )

Dispnéia S( ) N( )      Taquicardia S( ) N( )      Taquipnéia S( ) N( )

Diminuição do murmúrio vesicular S( ) N( )

Outros:.....

### **3. Exames de imagem:**

Raio-x:.....

Ultra-sonografia:.....

Tomografia computadorizada:.....

### **4.Exames laboratoriais:**

4.1 Hemograma:      Hematócrito:      Hemoglobina:      Leucometria:

                                 Desvio à esquerda S( ) N( )

4.2 Líquido pleural:      LDH:      pH:      Glicose:

                                 Proteínas:      Densidade:      Leucócitos:





**TCC  
UFSC  
PE  
0433**

**Ex.1**

**N.Cham. TCC UFSC PE 0433**

**Autor: Oliveira, Robson M**

**Título: Empiema pleural na criança : an**



972804652

Ac. 254028

**Ex.1 UFSC BSCCSM**